

PROGRAMMIERBARES SPANNUNSÜBERWACHUNGSRELAIS

Montage- Bedienungsanleitung

Artikel: 3072-1-100A /3072-2 - 150A

Einleitung:

Das programmierbare Spannungsüberwachungsrelais (3072-1/2) ist ein vom Benutzer in Spannung und Zeitverzögerung einstellbares Spannungsmessrelais . Es erlaubt dem Benutzer den Spannungsbereich frei einzustellen bei dem die Verbraucher von der Batterie getrennt oder zugeschalten werden können. Es lässt sich auch die jeweilige Verzögerungszeit einstellen, die die Batteriespannung unter der eingestellten Spannungsschwelle sein muss um Spitzenlasten ohne sofortige Abschaltung zu erlauben. Zusätzlich ist das Relais galvanisch getrennt (Kontakt zu Verbraucher), programmierbar als Schließer oder Öffner und bietet bisher nicht gekannte Vorteile in anderen Halbleiterrelais. Zusätzlich hat das Relais den großen Vorteil, dass es in der Lage ist buchstäblich auf Knopfdruck von normal offen auf geschlossen oder umgekehrt schalten zu können!

Das Halbleiterrelais wurde in erster Linie für das sichere und zuverlässige Schalten von schweren Lasten (bis zu **100 / 150** Ampere Dauerleistung) in jeder 12VDC Anwendung entwickelt. Wenn richtig angewendet und korrekt eingebaut wird das Halbleiterrelais jahrelang den zuverlässigen Betrieb gewährleisten. Der Vorteil, die Spannung und die Zeitverzögerung zusammen mit dem Zustand (normalerweise offen oder geschlossen) der Schaltanschlüsse frei zu programmieren erlaubt dem Halbleiterrelais, für eine Vielzahl von Anwendungen verwendet werden zu können Diese Anleitung beschreibt die gebräuchlichsten Anwendungen einschließlich Schaltpläne für jeden Fall.

ANWENDUNG:

Das Relais kann für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden:

- Die Kombination von Batteriebänken zum Laden und / oder Lastverteilung.
- Parallelbatteriebänke als Notversorgung.
- Schalten von Lasten am gewünschten Spannungen (Öffner/Schließer).
- Schutzeinrichtung vor Batterieunterspannung.
- Isolieren von Batterien bei gewünschten Spannungen.
- Sicheres und zuverlässige Fernschalten von schweren Lasten.

EIGENSCHAFTEN:

- Keine beweglichen Teile, die verschleißen oder ausfallen
- Erhältlich in 12 VDC bei **100** /**150** Ampere Dauerleistung 300A Spitzenleistung
- Voll programmierbare Schnittstelle für die Spannungs- und Zeitverzögerung
- Konfigurierbar als Öffner oder Schließer
- Schaltkreis kann aufgrund von isolierten Design nicht rückspeisen
- Vollständige DC-DC Trennung zwischen Steuer- und Lastkreis
- Klares LED-Display und Indikatoren für einfache Bedienung
- Alarmausgang für Fernüberwachung des Spannungszustandes
- Elektronik im staub- und wasserdichtem Gehäuse gegossen
- Kompaktes Design kann in jeder Position montiert werden
- Übertemperaturschutz mit Abschaltung bei Überhitzung
- Separate Verbindung für Notbedienung oder Steuerung mittels Schalter

TECHNISCHE DATEN:

- **Topologie** – Solid-State-MOSFET (Metall-Oxid-Halbleiter-Feldeffekttransistor) Schaltkreis..
- **Steuerspannung** – Die obere und Die untere Steuerspannungsgrenze ist vom Benutzer in 0,1 Volt-Schritten von 7,5 Volt bis 18,0 Volt einstellbar..
- **Zeitverzögerung** – Die Zeitverzögerung ist in 1,0-Sekunden-Schritten von 1 bis 255 Sekunden einstellbar..
- **Alarmspannung** – Die obere und die untere Alarmspannungsgrenze ist vom Benutzer in 0,1 Volt-Schritten von 7,5 Volt bis 18,0 Volt einstellbar..
- **Kontaktstatus** – der Kontaktzustand ist frei wählbar für Schließer (N / O) oder Öffner (N/C). Die Werkseinstellung ist normalerweise offen..
- **Dauerleistung** – **100/ 150** Ampere kontinuierlich bei 25 ° C Umgebungstemperatur.
- **Spitzenleistung** – **300** /**500** Ampere Gleichstrom bei 40 ° C für einen Zeitraum von 10 Sekunden bei 10% Einschaltdauer

- **Eingangsspannung**
  - Erfassung: 7.5VDC Minimum, Maximum 18VDC.
  - Schalten: 18VDC Maximalspannung.
- **Alarm Ausgangssignal** – gleich Eingangsspannung auf maximal 200 mA.
- **Stromverbrauch** (mit LED-Anzeige inaktiv)
  - Standby(umgeschaltet)-Stromaufnahme beträgt typisch 10 mA 13.5VDC.
  - Aktiv (eingeschaltet) - Stromaufnahme ist typischerweise 55mA @ 13.5VDC.
- **Umgebungsbedingungen** – Betriebstemperaturbereich beträgt -25 ° C bis + 50 ° C. Die Luftfeuchtigkeit sollte 95% nicht überschreiten.
- **Umweltschutz** – Elektronik versiegelt für Staub- und Wasserschutz nach IP65 (nur interne Komponenten).
- **Sicherheitseinrichtungen**
  Übertemperaturschutz mit automatischer Rückstellung für Übertemperatur.
  Niederspannungsabschaltung Schutz mit automatischer Rückstellung bei 7.5VDC
- **Benutzerschnittstelle** – Die Benutzerschnittstelle dient zur Steuerung und Überwachung der verschiedenen Funktionen des Relais. Die Benutzerschnittstelle besteht aus einem 3-stellige LED-Anzeige und 3 Bedientasten. Die Steuersymbole leuchten (blinkend), wenn sie in Verbindung mit den LED-Anzeige und Steuertasten verwendet werden, um die gewünschten Parameter einzustellen..
- **Steueranschlüsse** – für Steuer- und Überwachungsfunktionen
  -Klemmanschlüsse - um die Spannung des gewünschten 12-VDC-Versorgung zu überwachen. Externer Alarmausgang - eine externe Signalspannung für die Fernüberwachung der ausgewählten niedrigen und hohen Spannung.
  Fernsteueranschluss - verwendbar zum manuellen Schalten des Relais , um die Benutzereinstellungen Brücken und das Relais mit einem einfachen, niedrigen Strom manuell zu schalten.
- **Kontaktverbindungen** – Zum Schalten von hohen Lasten.
- **Anschlüsse**
  Lastanschlüsse - M6 Gewindebolzen, Messing, verzinnt, Steuerklemmen - M4-Gewinde Kontakte, Messing vernickelt.
- **Konstruktion** – Hergestellt aus korrosionsbeständigen Materialien. Keine eisenhaltigen Materialien im Aufbau verwendet.
- Kühlkörper aus eloxiertem 6063-T5 Aluminium.
  Gehäuse und Deckel - PBT Kunststoffspritzguss.
  Verbindungselemente - 304.
- **Abmessungen**
  -profile-L135mmxW86mmxH67mm insgesamt einschließlich Klemmenabdeckung
  -Montage Löcher - Durchmesser 5.0, 126 mm x 52 mm
- **Gewicht** – 550 Gramm.

Kurzübersicht:

Diese Anleitung enthält detaillierte Informationen über die Anwendung, Installation und Betrieb des neuen Halbleiterrelais.

1. Übersicht: Überprüfen Sie das Anschlussbelegung, bevor die Anschlusskabel befestigt werden. Die Bedienerschnittstelle ist, nachdem die Steuerleitungen angeschlossen sind aktiviert und das Relais ist eingeschaltet. Die Lastanschlüsse müssen nicht für die Programmierung der Benutzerschnittstelle, angeschlossen werden. Siehe Seite 3-4 für Details.

2. Bedienung: Machen Sie sich mit den verschiedenen Funktionen des Halbleiterrelais vertraut, nachfolgend beschrieben auf den Seiten 3-4 wie folgt:

a. Relaiszustand - Öffner oder Schließer je nach Anwendung programmierbar;
b. Spannungseinstellungen - zur Steuerung oberen, unteren und Alarmschwellen;
c. Zeitverzögerung Einstellungen - zur Steuerung oberen, unteren und Alarmschwellen;
d. Reset-Modus - zum zurücksetzen auf werkseitige Standardeinstellung.
e. Handhilfssteuerung - Aktivierung bzw. Deaktivierung der Schaltung im Notfall von Hand unter Umgehung der programmierten Einstellungen.

3. Installation: Vor der Montage des Relais auf die Umweltbedingungen achten und den geeignetsten Einbauort wählen. Siehe Seite 5.

4. Verdrahtung: Überprüfen Sie die erforderliche Leistung der Verbraucher und prüfen Sie den Spannungsabfall. Stellen Sie sicher, dass korrekte Sicherungen und Leitungsquerschnitte verwendet werden. Siehe Seite 5.

5. Programmierung: Wenn Sie die Standardeinstellungen ändern möchten, können Sie das Relais umprogrammieren. Siehe Seite 6 für Details.

Hauptfunktionen:

Das Relais ist ein vom Benutzer programmierbares Spannungüberwachungsrelais . Das Relais ist in Bezug auf die Spannungsmessung, Zeitverzögerung und Kontaktzustand, frei programmierbar.

Spannung: Das Relais kann programmiert werden, um die Lastschaltanschlüsse auf einer gewünschten Spannung zu aktivieren. Ein Alarmspannung kann auch die Ausgabe ein separates Signal gesetzt, um eine Remote-Audio / Video-Warneinrichtung ausgelöst werden. Die Spannung wird durch die Steuerklemmen überwacht (mit + und - auf der Klemmleiste). Die Steuerklemmen messen genau die Eingangsspannung unabhängig von den Schaltanschlüssen . Die Spannung wird mit einer Dezimalstelle mit einer Genauigkeit von ± 1% angezeigt. Die Einstellfunktionen werden wie folgt definiert:

- Obere Spannungsgrenze – Dies ist der höhere der zwei beliebigen Spannungen, die man einstellen kann, um die Last zu aktivieren Schaltanschlüssen, wenn die Spannung erreicht ist. Wenn zum Beispiel als Batterie-Kombinierer verwendet würde dies die Verbindungsspannung sein, bei der die Kontakte geschlossen werden.
- UNTERE SPANNUNGSGRENZE –Dies ist die untere der zwei beliebigen Spannungen, die eingestellt werden kann, um die Last zu aktivieren Schaltanschlüssen, wenn die Spannung erreicht ist. Wenn zum Beispiel als Batterie-Kombinierer verwendet hierfür wäre die "Freigabe" Spannung, die die Kontakte geöffnet werden.
- ALARM SPANNUNGSGRENZE – dies ist eine Einstellung für jede gewünschte Spannung, die das Alarmsignal auslösen und aktivieren kann. Audio / optische Warneinrichtung (maximaler 200mA). Zum Beispiel bei Verwendung als Batterie-Kombinierer verwendet würde dies die minimale Spannung als geeignet Starten des Motors von der Fahrzeugbatterie zu ermöglichen.

VERZÖGERUNG: Darüber hinaus kann eine Zeit eingestellt werden , um die Schaltung zu verzögern, sobald die voreingestellte Spannung erreicht wird. Die Verzögerung wird in Sekunden angezeigt und kann in Schritten von 1 Sekunde bis 255 Sekunden eingestellt werden. Die Zeitverzögerung Funktionen ist definiert wie folgt:

- OBERE ZEITVERZÖGERUNG – Dies ist die Verzögerung in Sekunden wenn die Spannungsobergrenze erreicht wird. Dies ist nützlich, um zyklisches Schalten zu verhindern, wenn die Spannung des Schalt Schwelle erreicht. Wenn zum Beispiel als Batterie-Kombinierer verwendet eine Zeitverzögerung verwendet werden, um ständiges Umschalten der Kontakte zu verhindern, wenn die Spannung an der Grenze schwebt.
- UNTERE ZEITVERZÖGERUNG – Dies ist die Verzögerung in Sekunden wenn die Spannungsuntergrenze erreicht wird. Dies ist nützlich, um zyklisches Schalten zu verhindern, wenn die Spannung die Schaltschwelle erreicht. Wenn zum Beispiel als Batterie-Kombinierer verwendet eine Zeitverzögerung verwendet werden, um ständiges Umschalten der Kontakte zu verhindern, wenn die Spannung an der Grenze schwebt.
- ALARMZEITVERZÖGERUNG– Dies ist die Verzögerung in Sekunden wenn die Alarmspannungsgrenze erreicht wird. Dies ist nützlich, um belästigende Schaltungen verhindern, wenn die Spannung die Schaltschwelle erreicht. Wenn zum Beispiel als Batterie-Kombinierer verwendet eine Zeitverzögerung eingesetzt wird, um störende Schaltungen des Alarms zu verhindern, wenn der Motor angelassen und die Spannungseinbrüche zeitig unter dem Alarmwert fallen.

ZUSTAND: Mit dieser Funktion können Sie die Eigenschaft des Relaiskontakt Zustand ändern (Lastschaltklemmen) vom Schließer (N / O), normalerweise geschlossen (N / C) zum Öffner. Der Werkszustand ist normalerweise ein Schließer und ist der häufigste Zustand.

RESET: Das Halbleiterrelais ist ab Werk mit Standardwerten für die oben genannten Einstellungen programmiert. Sollte es notwendig, die werkseitigen Standardsollwerte wieder einzustellen, ist es ein einfacher Prozess, dies durch herstellen des Werkszustandes durch Reset zu erreichen

WEITERE FUNKTIONEN:

Manuelles zwangsschalten: Zusätzlich besitzt das Relais eine Override-Funktion, mit der, wenn ein separater Steuerschalter angeschlossen ist, der Bediener, das Relais in einem Notfall fernsteuern kann . Zum Beispiel, wenn Relais eingesetzt wird, um Batterien zu kombinieren, Die Override-Funktion kann im Notfall verwendet werden, um alle programmierten Einstellungen außer Kraft setzen und durch Zuschaltung der Sekundärbatterie in dem Fall dass der primäre Akku leer ist gestartet werden.

Automatische Statusanzeige: Am Display wird automatisch der Status angezeigt, wenn die Sollwerte aktiviert werden. Im Auslieferungszustand der (Schließer n-o) wird das Symbol "ON" angezeigt wenn die obere Spannungsgrenze erreicht ist und das Symbol "OFF", wenn die untere Spannungsgrenze erreicht ist. Ist das Relais auf Öfffner programmiert dann wird dies umgekehrt angezeigt.

Manuelle Statusanzeige: Zu jeder Zeit kann der Status manuell durch kurzzeitiges Schieben nach oben oder Steuertaste nach unten überprüft werden. Dies wird im Display entweder durch "ON" oder "OFF" je nach Zustand angezeigt.

ANORDNUNG:

Lastanschlüsse: Dies sind die zwei große Anschlüsse (Gewindebolzen), an die die zu schaltende Last angeschlossen wird. Sie sind nicht polarisiert, müssen jedoch die gleiche Polarität haben. Diese Kontakte können Öffner oder durch Wahl geschlossen sein. Sie sind befestigt mit Muttern M6 und Unterlegscheiben und müssen korrekt befestigt werden.

Steueranschlüsse: Dies sind die vier kleinen Terminals hinter den Kontaktanschlüssen entfernt. Sie sind befestigt mit M4 Kreuzschlitzschrauben. Die Anschlüsse sind wie folgt gekennzeichnet:

+: Positiv Eingang für Spannungsmessung

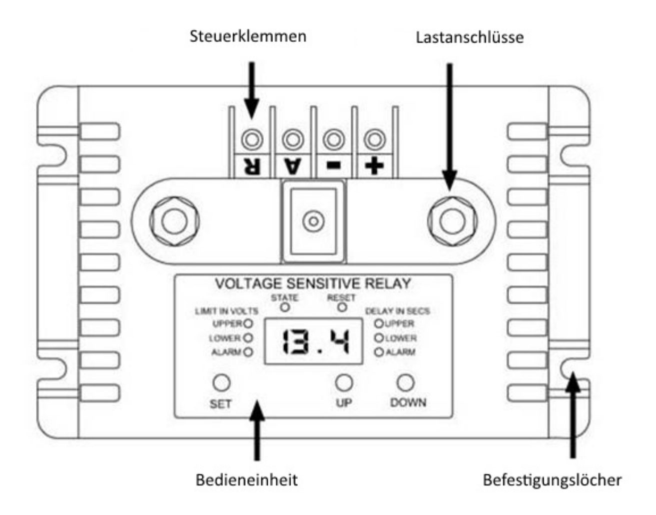
–: Negativ Eingang für Spannungsmessung

A: Positiv Ausgang für Alarmsignal

R: Positive Eingang für Überbrückungsschalter

Bitte beachten Sie die Polarität beim Anschluss der Steuerklemmen. Nicht korrekte Polarität führt zu Schäden an den Steuerkreis des Halbleiterelais führen und die Garantie erlischt. Diese Anschlüsse müssen korrekt angeschlossen werden.

Bediener-Schnittstelle: Die Bedienoberfläche besteht aus den Schaltern und Anzeigen zur Steuerung und Überwachung der Relais-Funktionen. Die Steuerung besteht aus einem SET-Taste und zwei Tasten mit nach oben und unten Pfeile gekennzeichnet. Sie sind für den Bildlauf verwendet wird, einstellen und speichern Operationen. Der 3 stellige LED-Anzeige wird in Verbindung mit den Steuertasten verwendet werden, um die Spannung, Verzögerung, Zustand einzustellen und der Reset-Funktionen. Diese Funktionen sind auch als Textsymbole angezeigt und leuchtet, wenn das Scrollen durch den Programmeinstellungen. Im nachfolgendem Bild sichtbar.



INSTALLATION:

Hinweis!

Das Relais muss ordnungsgemäß, in geeigneter Umgebung und nach den Garantiebedingungen des Herstellers entsprechend installiert werden. Das Relais ist in ein wassergeschütztes Gehäuse gegossen (IP65) aber es sollte, soweit möglich, in einer geschützten trockenen Umgebung installiert werden. Das Relais darf nicht an einem Ort installiert werden, an dem Wasser einen Kurzschluss verursachen kann.

Montageort: Wählen Sie eine geeignete Stelle, an der das Relais montiert werden kann. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung, um den Kühlkörper und Rippen, der Aufstellungsort muss frei von starken Vibrationen und Hitze sein. Das Relais sollte nicht in einer feuchten Umgebung montiert werden.

Einbaulage: Das Relais kann in jeder Position vertikal oder horizontal montiert werden. Das Relais sollte auf eine harte ebene Fläche montiert werden - nicht auf einer gepolsterten oder isolierte Oberfläche installieren. Achten Sie darauf, mindestens 50 mm Freiraum rund um von anderen Geräten zu halten.

Befestigung: Das Relais soll an allen Befestigungslöchern angeschraubt werden Die Montagelochdurchmesser sind 5 mm und es wird empfohlen, dass Schrauben mit mindestens 3,0 mm Durchmesser verwendet werden. Diese Schrauben dürfen nicht zu fest angezogen werden.

Elektrischer Anschluss:

Um die Sicherheit, gute Leistung und lange Lebensdauer des Relais zu gewährleisten sollte der Anschluss vorschriftsmäßig erfolgen.

WICHTIG! Stellen Sie sicher, dass für die maximale Belastung ausreichend dimensionierte Kabel an das Relais angeschlossen werden. Im Zweifelsfall fragen Sie Ihren Kabel Lieferanten unter Angabe der Dauerleistung der Last und die Länge des Kabels an beiden Eingangs- und Ausgangsschaltanschlüsse. Unterdimensionierung des Kabels verursacht schlechte Leistung, Überhitzung und eine Verringerung der Lebensdauer des Relais und stellen die Garantie im Falle eines Fehlers in Frage.

Trennen Sie die Batterieversorgung an der Quelle, bevor Sie eine Verbindung mit den Steuer- oder Schaltklemmen des Relais herstellen.

Installieren Sie einen entsprechend ausgelegte Sicherung als Lastschutz für die Zuleitung zum Relais. die Sicherung sollte entsprechend der Last ausgelegt sein und sollte nicht größer als die Querschnittsbewertung der Kabel verwendet werden. Der maximale Sicherungswert von **100 A / 150A** darf nicht überschritten werden.

Schließen Sie alle Kabel an die Steueranschlüsse (M4 Schrauben) richtig gepolt an. Nicht korrekte Polarität führt zu Schäden an den Steuerkreis des Relais! Für den Fall, dass das Relais mit falscher Polarität angeschlossen wurde, muss das Gerät zum Hersteller zur Reparatur geliefert werden !.

Die Lastschaltanschlüsse (M6 Bolzen) sind aus Messing, verzinnt und die Muttern aus vernickeltem Messing für hervorragende Leitfähigkeit. Es wird empfohlen, angemessene verzinnt gezogene Kupferkabelschuhe für den Anschluss zu verwenden.

Alle Kabelschuhe müssen mit angemessenen Werkzeugen, um vor schlechten Kontakt einer Überhitzung der Anschlüsse Folge zu schützen befestigt werden.

Einstellung/Programmierung:

Sobald die Steuerungsleitungen mit dem verbunden sind ist es bereit, wenn erforderlich, programmiert zu werden. Denken Sie daran, die Werkseinstellungen könnten für Ihre Anwendung richtig sein, und es wäre nicht nötig sie anzupassen. Die Werkseinstellungen sind wie folgt:

Obere Spannungsschwelle: 13.7 Volt
Obere Zeitverzögerung: 5 Sekunden
Untere Spannungsschwelle: 12.8 Volt
Untere Zeitverzögerung: 5 Sekunden
Alarm Spannungsschwelle: 12.0 Volt
Alarm Zeitverzögerung: 10 Sekunden
Kontaktzustand : Normal Schließer (n-o)

Wenn Sie die Einstellungen anpassen möchten, benutzen Sie bitte folgende Vorgehensweise:
Drücken Sie die SET-Taste auf der Bedienoberfläche. Das LED-Display zeigt den Verbindungsstatus anzuzeigen, ein oder aus. Durch Drücken der SET-Taste erneut, erscheint im Display die Werks obere Spannungsgrenze von 13,7 und die obere LED-Anzeige (Oberspannung) Leuchtet hierbei.

Wenn Sie die Standardeinstellung ändern möchten, drücken Sie die SET-Taste und die Volt 13,7 blinkt, dann können Sie UP oder DOWN Steuertaste die Einstellung in 0,1 V-Schritten einstellen, um den gewünschten Sollwert zu erreichen. Nach der Auswahl drücken Sie die SET-Taste und die Voltanzeige hört auf zu blinken und bleibt stabil. Die Einstellung wird nach 10 Sekunden automatisch gespeichert.

Um in die nächste Symbol drücken Sie die SET-Taste bewegen und blättern Sie auf die nächste Symbol, das beleuchten wird, und gleichzeitig zeigen die Werkseinstellung (Spannung oder Zeit) in der LED-Anzeige. Noch einmal, wenn Sie die Werkseinstellungen ändern möchten, drücken Sie die SET-Taste auf der Bedienoberfläche und das gewählte Symbol beginnt zu blinken. Verwenden Sie entweder die nach oben oder unten Steuertaste, um den Wert auf den gewünschten Sollwert einzustellen. Wieder, drücken Sie die SET-Taste, um die Einstellung zu speichern, oder lassen Sie einfach und es wird automatisch nach 10 Sekunden gespeichert. Wiederholen Sie den vorgenannten Schritt für jede Spannung oder Zeiteinstellung die Sie einstellen oder ändern möchten.

Um den Kontakt Zustand des Relais Einsatz SET-Taste ändern, um durch die verschiedenen Einstellungen zu scrollen, bis STATE-LED-Anzeige leuchtet. Das LED-Display zeigt die Werkseinstellung "N-O" für Schließer. Drücken Sie die SET-Taste auf der Bedienoberfläche und N-O wird zu blinken beginnen. Einmal blinken entweder die Steuertaste UP oder DOWN, um die Anzeige auf N-C für Schließer zu ändern. Wieder, drücken Sie die SET-Taste, um die Einstellung zu speichern, oder lassen Sie einfach und es wird automatisch nach 10 Sekunden gespeichert.

Wenn Sie die werkseitigen Standardeinstellungen wieder herstellen wollen, blättern Sie durch die verschiedenen Einstellungen, bis RESET LED-Anzeige leuchtet. Die LED-Anzeige wird ein Standardwert von y-s zeigen. Drücken Sie die SET-Taste auf der Bedienoberfläche und die Anzeige Y-S wird zu blinken beginnen.
Wenn die Anzeige blinkt, drücken Sie entweder nach oben oder unten Steuertaste, um die Anzeige zu ändern JA (zurückgesetzt) oder NO (nicht Reset). Wieder, drücken Sie die SET-Taste, um die Einstellung zu speichern, oder lassen Sie einfach und es wird automatisch nach 10 Sekunden gespeichert. Bei der Wahl von JA werden alle Werkseinstellungen wiederhergestellt.

BATTERIE-VERBINDUNG ZUM LADEN:

Bild 1

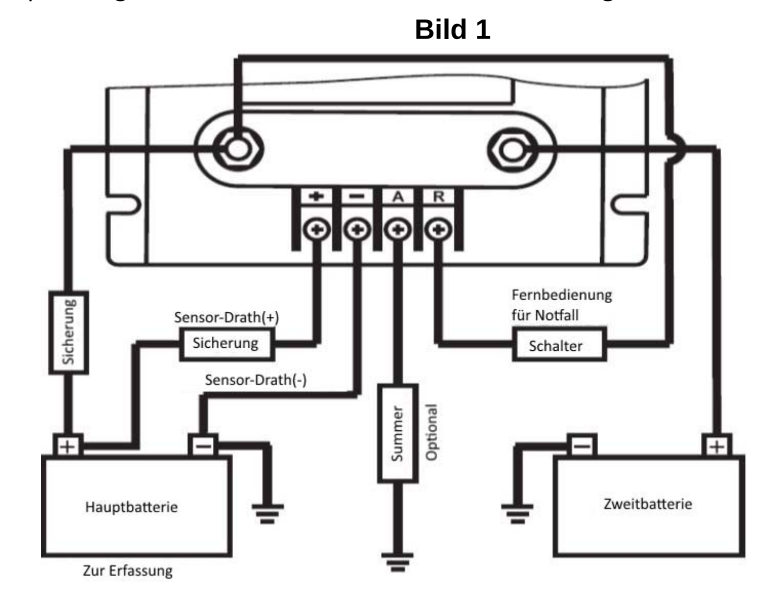
Eine der Hauptanwendungen für das Halbleiterrelais ist seine Eignung für die Kombination von Doppelbatterien zum Laden von einer einzigen Quelle unter Beibehaltung Isolation zwischen den Batterien. Eine typische Anwendung für das ist, wo es eine Anforderung, zwei Batterien (oder Batteriebänke) laden und es gibt nur eine Ladequelle zur Verfügung. Da es nicht empfehlenswert ist zwei verschiedene Batterien gleichzeitig zu laden, ist die die Möglichkeit der Installation einer automatischen Vorrichtung wie das Halbleiterrelais eine wünschenswerte Alternative zu anderen Ladeverfahren.

WICHTIG! in dieser Anwendung muss das Relais als Schließer (NO) verwendet werden. (NO ist Werkseinstellung).

Wenn sie das Relais als Batterie Kombinierer verwenden, können muss es mit den folgenden Einstellungen programmiert werden:

- **Obere Spannungsgrenze** – Dies ist der Sollwert der als "verbinden" Spannung programmiert wird. Wenn die Starterbatterie diese Einstellung erreicht hat wird das Relais geschlossen und die Zusatzbatterie automatisch zum Aufladen verbunden. Die Standardeinstellung ist 13,7 Volt bei einem 12V-System, aber diese Spannung kann auf den gewünschten Wert programmiert werden.
- **Oberspannung Zeitverzögerung** – Dies ist der Sollwert den Sie als die Zeit (in Sekunden) programmieren wenn Sie die 'verbinden' Funktion verzögern wollen. Dieser Sollwert Verzögert den Schaltzeitpunkt der oberen Spannungsgrenze wenn es aktiviert wird. Dies ist nützlich, um zyklisches Schalten zu verhindern, wenn die Spannung an der Schaltschwelle hin und her schwingt.
- **Untere Spannungsgrenze** – Dies ist der Sollwert der als "trennen" Spannung programmiert wird. Wenn die Starterbatterie diese Einstellung erreicht hat wird das Relais geöffnet und die Zusatzbatterie automatisch getrennt um ein weiteres Entladen der Starterbatterie zu verhindern. Die Standardeinstellung ist 12,8 Volt bei einem 12V-System, aber diese Spannung kann auf den gewünschten Wert programmiert werden.
- **Unterspannung Zeitverzögerung** – Dies ist der Sollwert den Sie als die Zeit (in Sekunden) programmieren wenn Sie die 'trennen' Funktion verzögern wollen. Dieser Sollwert Verzögert den Schaltzeitpunkt der unteren Spannungsgrenze wenn es aktiviert wird. Dies ist nützlich, um zyklisches Schalten zu verhindern, wenn die Spannung an der Schaltschwelle hin und her schwingt.
- **Alarmspannungsgrenze** – Dies ist der Sollwert den Sie als Niederspannungswarngrenze für Ihr Haupt- oder Starterbatterie programmieren. Für den Fall dass diese Spannungsgrenze erreicht wird gibt das Relais Spannung auf den Alarmausgang (akustisch, visuell oder beides), um den Bediener zu warnen dass die Spannung der Fahrzeugbatterie diesen kritischen Wert erreicht hat. Werkseinstellung ist 12,0 Volt bei einer 12V-System, aber diese Spannung kann auf den gewünschten Wert programmiert werden.
- **Alarmspannung Zeitverzögerung** –Dies ist der Sollwert den Sie als die Zeit (in Sekunden) programmieren wenn Sie die 'Alarm' Funktion verzögern wollen. Dieser Sollwert Verzögert den Schaltzeitpunkt der alarmspannungsgrenze wenn es aktiviert wird. Dies ist nützlich, um zyklisches Schalten zu verhindern, wenn die Spannung an der Schaltschwelle hin und her schwingt.

Bild 1



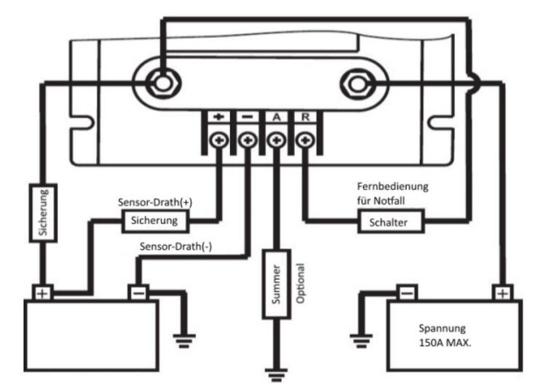
Unterspannungs-Trennung:

Bild 2

Eine weitere Spezialanwendung für das Relais ist seine Verwendung als Niederspannungstrennung, um eine versehentliche Entladung der Batteriebänke zu verhindern. Das Relais ist in Reihe mit der Last verbunden programmiert mit der gewünschten Spannung (mit Zeitverzögerung), um die Lastkontakte zu öffnen, wenn die Batterie entladen ist. Das Relais kann mit einer beliebigen Grenzspannung programmiert werden, um erneut automatisch die Last wieder zu verbinden wenn die Batterie auf die gewünschte Spannung aufgeladen worden ist. WICHTIG! Das Relais muss in dieser Anwendung auf Schließer (NO) eingestellt sein. (Werkseinstellung)

Bei der Verwendung als Niederspannungstrennung, muss das Relais folgendermaßen programmiert werden:

- **Obere Spannungsgrenze -** das ist der Sollwert den Sie als "Re-connect"-Spannung für die Last programmieren, wenn die Batterie diesen Wert erreicht wird das Relais geschlossen und verbindet die Last auf dem Ausgang automatisch. Dieser Sollwert kann 1,0 V höher sein als die Trennspannung als ein "Hysterese" eingestellt werden, dies sorgt dafür dass die Batterie erst wieder bis zum festgelegtem Niveau geladen wird bevor diese erneut verbunden wird. Beispielsweise kann bei einem 12 V DC-System diese Spannung zwischen 13,0 Volt und 13,5 Volt eingestellt werden.
- **Obere Zeitverzögerung -** das ist der Sollwert den Sie als Zeit (in Sekunden) programmieren um die "Re-connect" Funktion zu verzögern. Dieser Sollwert ermöglicht eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt an dem die obere Spannungsgrenze erreicht ist und ab wann aktiviert wird. Dies ist nützlich, um für jede gegebene Zeitperiode vor dem Wiedereinschalten der Last die gewünschte Spannung zu stabilisieren und zu ermöglichen. In einer typischen Anwendung würde diese Einstellung bei etwa 10 Sekunden eingestellt werden.
- **Untere Spannungsgrenze -** Dies ist der Sollwert welchen Sie als "Trennungs"-Spannungs festlegen. Dies bedeutet wenn die Batterie diese Einstellung erreicht wird das Relais öffnen und trennt automatisch die Spannung am Lastausgang. Dieser Sollwert ist abhängig von der jeweiligen Anwendung, Batterietyp und Lade des Systems. Der Anwender müsste die entsprechende Einstellung nach der Untersuchung dieser Informationen bestimmen. Beispielsweise kann bei einem 12 V DC-System, diese Spannung von 11,0 Volt bis 12,0 Volt eingestellt werden.
- **Untere Zeitverzögerung -** das ist der Sollwert den Sie in Sekunden einstellen um die "Trennungs"-Funktion zu verzögern. Dieser Sollwert ermöglich eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt in dem die Spannungsuntergrenze erreicht ist und dem Zeitpunkt wann aktiviert wird. Dies ist nützlich, um zyklisches Schalten , Spannungsschwankungen und Aussetzer zu verhindern.
- **Alarm Voltage Limit -** das ist der Sollwert den Sie als Niederspannungswarngrenze für die Batterie programmieren. In dem Fall, dass die Batterie entladen ist kann ein Signal (Audio, visuell order beides) ausgegeben werden um den Anwender zu warnen. Beispielsweise kann bei einem 12 V DC-System könnten 12,0 Volt als ein typischer Wert festgelegt werden.
- **Alarm Zeitverzögerung -** das ist der Sollwert der die Alarmfunktion verzögert. Diesen Wert stellen Sie als Zeit in Sekunden ein. Dieser Sollwert ermöglicht eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt in dem die Alarmspannungsgrenze erreicht ist und dem Zeitpunkt der Aktivierung. Dies ist nützlich, um Fehlalarm-Warnungen zu verhindern im Fall von Spannungseinbrüchen unter dem gewünschten Niveau z.B. beim Anlassen des Motors.



ASSIST START (AUTOMATIC Parallelschaltung von Batterien):

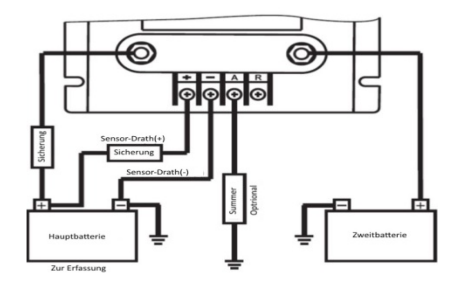
BILD 3

Das Relais kann auch als Parallelschalter für mehrere Batteriebänke verwendet werden. Der Vorteil bei dieser besonderen Anwendung ist, dass das Stromrelais als automatischer Lastverbindungsschalter verwendet werden kann. Das Stromrelais wird mit der gewünschten Spannung und Verzögerungsgrenzen programmiert werden um eine zweite Batterie mit der Primärbatterie zu verbinden wenn erforderlich. Beispielsweise kann eine Starterbatterie über das Stromrelais an jede Sekundärbatterie (derselben Spannung) angeschlossen werden, um automatisch Hilfe für die Starterbatterie in einem Notfall oder einen Ausfalls.

WICHTIG! Das Stromrelais muss auf "**stromlos geschlossen (NC)"** eingestellt sein, wenn in dieser Anmeldung verwendet werden soll(NO ist Werkseinstellung).

Bei der Verwendung des Stromrelais als Niederspannungstrennung kann der Benutzer folgende Einstellungen programmiert:

- **Obere Spannungsgrenze -** das ist der Sollwert den Sie als "Trennungs"-Spannung einstellen, um die zweite Batterie zu isolieren, nachdem die Primärbatterie wieder ein entsprechend geladenen Niveau erreicht hat. Beispielsweise kann bei einem 12 V DC-System, die diese Spannung von 13,5 Volt bis 15,0 Volt eingestellt werden.
- **Obere Zeitverzögerung -** das ist der Sollwert den Sie in Sekunden einstellen um die "Trennungs"-Funktion zu verzögern. Dieser Sollwert ermöglicht eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt an dem die obere Spannungsgrenze erreicht ist und wann aktiviert wird. Dies ist nützlich, um die gewünschte Spannung der Primärbatterie zu stabilisieren bevor die Sekundärbatterie getrennt wird. Beispielsweise können 10 Sekunden für diese Einstellung eingestellt werden.
- **Untere Spannungsgrenze -** das ist der Sollwert den Sie als "Verbinden" oder Parallelspannung für die Last, dh, wenn die Batterie die gewünschte Spannung erreicht wird das Relais aktiviert und schließt die Lastkontakte durch Verbinden der beiden Batterien. Beispielsweise kann bei einem 12 V DC-System, diese Spannung zwischen 12,0 Volt und 13,5 Volt eingestellt werden.
- **Untere Zeitverzögerung -** das ist der Sollwert den Sie in Sekunden einstellen um die "parallel"-Funktion verzögern wollen. Dieser Sollwert eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt der Spannungsuntergrenze erreicht ist, und wenn es aktiviert wird. Als ein Beispiel dieser Einstellung könnte zu 3 Sekunden, die für die momentane Spannungseinbrüche und Übergänge ermöglichen würde vor der Aktivierung der Verbindungsfunktion eingestellt werden.
- **Alarm Spannungs Limit -** das ist der Sollwert den Sie als Niederspannungswarngrenze für die Batterie programmieren. Für den Fall dass die Batterie entladen ist aus, welchem Grund auch immer, kann ein Signal (akustisch, visuell oder beides) gegeben werden um den Nutzer zu warnen, dass die Batterie entladen ist. Beispielsweise kann in einem 12 V DC-System auf 12,0 Volt als Wert festgelegt werden.
- **Alarm Zeitverzögerung -** das ist der Sollwert den Sie in Sekunden einstellen um die Alarmfunktion zu verzögern. Dieser ermöglicht eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt in dem die Alarmspannungsgrenze erreicht ist und ab wann aktiviert wird. Dies ist nützlich, um Fehlalarm-Warnungen zu verhindern, wenn die Spannung unter das gewünschte Niveau liegt, zum Beispiel beim Anlassen des Motors.



Automatische Lastumschaltung :

BILD 4

Das Relais ist ideal für die automatische Lastschaltung (bis zu **100/ 150** Ampere), indem es die Steueranschlüsse zum Erfassen eines gewünschten Spannungsbereich nutzt. Diese Funktion ist besonders nützlich bei der Direktübertragung, oft bei alleinstehenden Anlagen, in denen es eine Voraussetzung gibt, um automatisch schwere Lasten ein und aus zu schalten, gleichzeitig werden Geräte vor Kollateralschäden wie Unter- und Überspannungssituationen geschützt.

WICHTIG! Das Relais muss auf Normal Open(NO) gestellt werden wenn diese Anmeldung verwendet wird. (NO ist Werkseinstellung).

Bei Verwendung des Relais als Niederspannungstrennung kann der Benutzer folgende Einstellungen programmieren:

Obere Spannungsgrenze - das ist der Sollwert den Sie als "Re-connect 'Spannung programmieren, um die Last zu verbinden, wenn der gewünschte Wert erreicht ist. Dieser Sollwert kann 1,0 V höher als die Trennspannung als "Hysterese" eingestellt werden und sorgt so dafür dass die Batterie ein entsprechend geladenes Niveau vor erneutem Verbinden erreicht hat. Beispielsweise kann bei einem 12 V DC-System, diese Spannung zwischen 12,5 Volt und 13,5 Volt als eingestellt werden.

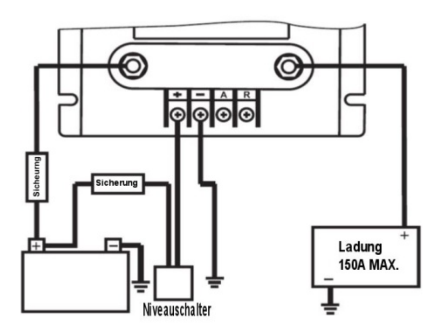
Ober Zeitverzögerung - das ist der Sollwert den Sie als Zeit (in Sekunden) programmieren welche die "Re-connect" Funktion verzögern wollen. Dieser Sollwert eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt an dem die obere Spannungsgrenze erreicht ist und ab wann aktiviert wird. Dies ist nützlich, um die gewünschte Spannung zu ermöglichen, für jede gegebene Zeitperiode vor dem Wiedereinschalten der Last stabilisiert werden. In einer typischen Anwendung würde diese Einstellung, um etwa 10 Sekunden eingestellt werden**.**

Untere Spannungsgrenze - Dies ist der Sollwert den Sie als "Trennung" Spannung programmieren, wenn die Batterie diese Einstellung erreicht wird das Relais geöffnet und trennt automatisch die Last. Dieser Sollwert ist abhängig von der jeweiligen Anwendung, Batterietyp und dem Ladevorgang. Der Anwender müsste die entsprechende Einstellung nach der Untersuchung dieser Informationen bestimmen. Wieder unter der Annahme eines 12 V DC-System, könnte diese Spannung in der Regel zwischen 11,0 Volt und 11,5 Volt als Wert eingestellt werden.

Untere Zeitverzögerung - das ist der Sollwert den Sie in Zeit (in Sekunden) programmieren welcher die "Trennungs" Funktion verzögern wollen. Dieser Sollwert ist eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt in dem die Spannungsuntergrenze erreicht ist und ab wann aktiviert wird. Dies ist nützlich, um zyklisches Schalten zu verhindern und ermöglicht Spannungstransienten und Abfällen in Betracht gezogen werden.

Alarm Spannungs Grenze - das ist der Sollwert den Sie als Niederspannungswarngrenze für die Batterie programmieren. Für den Fall dass die Batterie entladen ist, kann ein Warnsignal(akustisch, visuell order beides) ausgegeben werden um den Bediener zu warnen ist diese Batterie entladen ist. Beispielsweise könnte in einem 12 V DC-System der Wert auf 11,5 Volt eingestellt und gewarnt werden sobald dieser Wert unterschritten wird.

Alarm Zeitverzögerung - das ist der Sollwert den Sie als Zeit (in Sekunden) programmieren um die Sie die Alarmfunktion verzögern wollen. Dieser Sollwert ermöglicht eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt in dem die Alarmspannungsgrenze erreicht ist und ab wann aktiviert wird. Dies ist nützlich, um Fehlalarm-Warnungen verhindern, wenn die Spannungseinbrüchen kurz unter dem gewünschten Niveau liegen z.B. beim Anlassen des Motors.

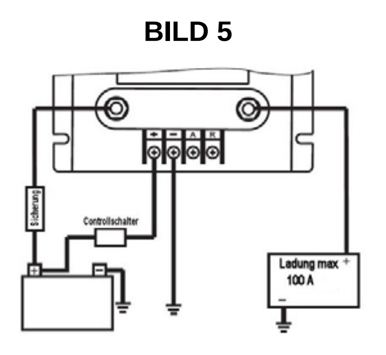


KONVENTIONELLES HOCHLEISTUNGS RELAIS:

BILD 5

Das Relais kann wie ein herkömmliches, Hochlastrelais zum Schalten von DC-Lasten bis zu **100/ 150** Ampere kontinuierlich verwendet werden. Es hat den zusätzlichen Vorteil, dass es programmierbar ist auf Normal-Offen (NO) oder Normal-Geschlossen (NC). Die Steuerklemmen sind einfach in Reihe mit der Steuervorrichtung (Schalter oder Relais) verdrahtet und bei Bedarf aktiv. In diesem Fall können die Spannungsgrenzen und die Zeitverzögerung außerhalb der Reichweite jeglicher Aktivierungssollwert programmiert werden. Die Grenzen haben keinen Einfluss auf die Steuerung des Relais.

BILD 5



UTZUNG für induktive Lasten

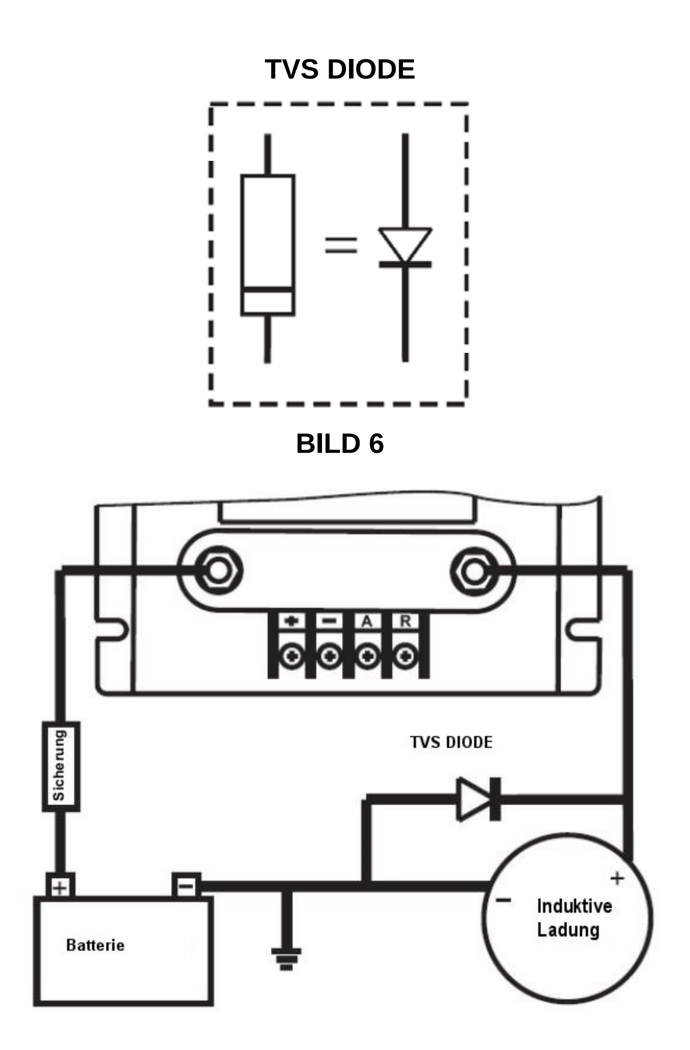
BILD 6 & 7

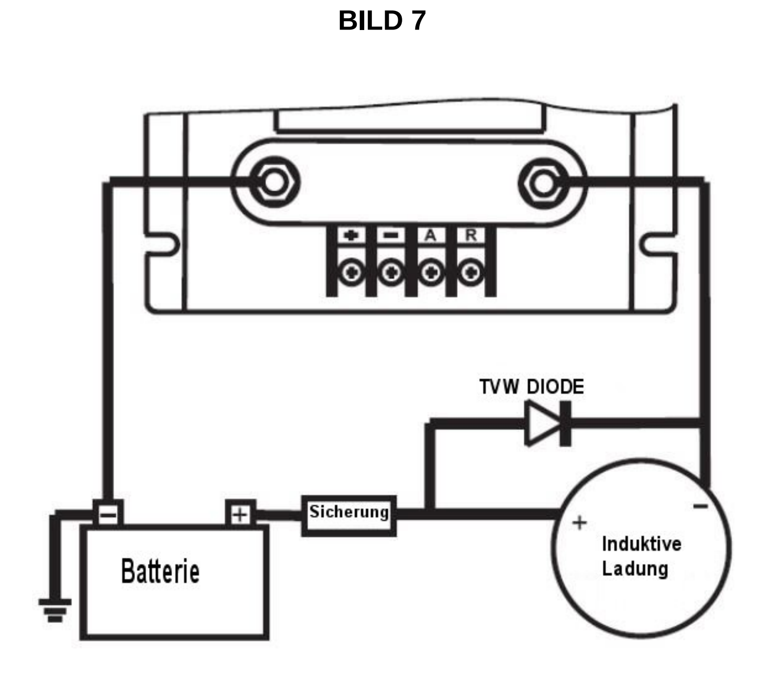
Gleichstrommotoren, Spulen und anderen Stöhr-Komponenten, auch als induktive Lasten bekannt, können ein mögliches Problem schaffen, wenn die Versorgungsspannung plötzlich entfällt oder reduziert wird. Die plötzliche Unterbrechung des Stromflusses führt zu einem starkem Anstieg der Spannung beider Spannungsversorgung was zu einer vorübergehenden Überspannung oder "Spitze" führen kann - auch bekannt als Rücklauf oder Rücktransport. Wenn die Versorgung eine elektronische Vorrichtung ist kann die Spitze zur Beschädigung der Systemkomponenten und dem Ausfall des Gerätes führen.

Das Problem kann mit dem Einbau einer einfachen, wirtschaftlichen, Inline-Diode in der Schaltung, verhindert werden. Bekannt durch verschiedene Namen: RC- Löschglied, Freilauf, Abschrecken oder Sperrdiode, ist die Lösung effektiv und einfach zu installieren und wird als notwendig erachtet, bei der Installation jedes elektronischen Gerätes, das in Betrieb bei induktiven Lasten ist.

Es ist daher unerlässlich, dass eine Unterdrückungs-Diode oder TVS (Überspannungsschutz) Diode montiert wird wenn induktive Lasten über das Relais gesteuert werden.

ANMERKUNG: Eine Überspannungs-Diode ist nur beim Betrieb einer induktiven Last und nur dann direkt mit dem Relais verbunden. Es ist nicht notwendig, eine Überspannungs-Diode zu verwenden, wenn es eine Batterie zwischen dem Relais und der Last verbunden ist.


TVS DIODE
BILD 6
A
R
Sicherung
TVS DIODE
Batterie
Induktive
Ladung


BILD 7
A
R
TVW DIODE
Sicherung
Batterie
Induktive
Ladung